高1･2 ベーシックレベル数学ＩＡを受講する皆さんへ

ようこそ，『スタディサプリ』の数学の講座へ！　この講座は

「数学ＩＡを用語や公式を覚えるところから学習したい」

という人にピッタリの講座です。

高１・高２の皆さんはもちろん，**それ以外の学年の人**も大歓迎です。

高校数学は，中学校で学んだ数学を理解していることが前提です。ある分野で何かがあいまいになっていると，高校数学でいきなりわからなくなってしまう，ということも少なくありません。心当たり，ありませんか？

でも，中学校でわからなかったから，今さらもう一回聞いてもわからない！そう思うかもしれません。ところがですね，あなたが「人の話を聞いてそれを理解する力」は，中学時代までと比べると，間違いなく「今のあなたの方が上」なのです。

あきらめるのはまだ早い。今のあなたは，中学校の頃とは違う！

この自覚が大切です。そしてその自覚をもって数学と向き合えば，高校からでも，今からでも，数学をちゃんと理解することができますよ。

また，この講座は可能な限り

中学校で学んだ公式を復習しながら，新しいところを学ぶ。

というコンセプトの元に作成されています。そして，

予習は必要なし！　「講義動画」で一から説明します！

テキストの使い方や，講座の受講の仕方については，後ほど詳しく説明します。

この講座をしっかり受講すれば，学校の授業の理解を深めることができますし，宿題もしっかりやることができるでしょう。**わかれば，面白い。面白ければ，もっとやりたくなる！**そんな自分になってみたいと思いませんか？

「人から人へ」。それは時代がどんなに進歩しても変わることがありません。直接会うことはなかなかできませんが，皆さんが真剣に動画を視聴すれば，まるで目の前に先生がいるような錯覚すら覚えることでしょう。なぜなら，先生はいつでも君たち一人ひとりが真剣に授業を受けている姿をカメラの向こうに思い浮かべながら授業しているのですから。

さぁ，そろそろ時間です。１回聞いてわからなければ，何回も受講して。その先に，必ず未来は開けています。ようこそ『スタディサプリ』の世界へ！

山内　恵介

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜後編　目次＞

第４章　確率

第12講　事象と確率
§１　試行と事象
§２　順列・組合せと確率
§３　確率の基本性質と加法定理
§４　和事象の確率，余事象の確率

第13講　独立・反復試行の確率と条件付き確率
§１　独立な試行の確率
§２　独立試行から加法定理へ
§３　反復試行の確率
§４　条件付き確率

第５章　三角比

第14講　鋭角の三角比
§１　直角三角形と三角比
§２　30°，45°，60°の三角比
§３　三角比の相互関係
§４　90°－θの三角比

第15講　三角比の拡張
§１　座標を用いた三角比の定義
§２　単位円を用いた三角比の定義
§３　三角比が与えられたときの角
§４　180°－θの三角比，相互関係と単位円

第16講　正弦定理・余弦定理
§１　正弦定理
§２　余弦定理
§３　三角形の面積
§４　図形の計量

第６章　データの分析

第17講　データの分析
§１　データの整理と代表値
§２　データの散らばり
§３　分散と標準偏差
§４　データの相関

第７章　図形の性質

第18講　三角形と比
§１　線分の内分・外分，角の二等分線と比
§２　三角形の外心・内心
§３　三角形の重心
§４　チェバの定理，メネラウスの定理

第19講　三角形の辺と角，円
§１　三角形の辺と角
§２　円に内接する四角形
§３　円と接線
§４　方べきの定理

第20講　図形の性質と作図，空間図形
§１　２つの円の位置関係と共通接線
§２　作図
§３　直線と平面
§４　多面体

第８章　整数の性質

第21講　約数と倍数
§１　約数と倍数
§２　素因数分解と約数
§３　最大公約数と最小公倍数
§４　余りによる分類

第22講　ユークリッドの互除法，整数の性質
§１　ユークリッドの互除法
§２　１次不定方程式
§３　１次不定方程式とユークリッドの互除法
§４　整数の性質の活用

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜高1･2 スタンダードレベル数学ⅠAⅡBとの対応表＞

講	タイトル	スタンダードレベル講座
第１２講	事象と確率	第17講
第１３講	独立・反復試行の確率と条件付き確率	第18講
第１４講	鋭角の三角比	第９講
第１５講	三角比の拡張	第10講
第１６講	正弦定理・余弦定理	第11講
第１７講	データの分析	第49講 第50講
第１８講	三角形と比	第12講 第13講　13−4
第１９講	三角形の辺と角，円	第13講　13−1・13−2・13−4
第２０講	図形の性質と作図，空間図形	
第２１講	約数と倍数	第48講　48−1・48−2・48−3
第２２講	ユークリッドの互除法，整数の性質	第48講　48−4

※「スタンダードレベル講座」は，スタディサプリ「**高１・２ スタンダードレベル数学ⅠAⅡB**」の対応する講を表しています。
この「スタンダードレベル数学」を受講することで，「ベーシックレベル数学ⅠA」の内容を復習し，さらに理解を深めることができます。ぜひ，「スタンダードレベル数学」へ進んでください。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

<講座の受講の仕方>

ここでは，効果的な講座の受講の仕方についてお伝えします。講座は大きく「テキスト」「講義動画」「解答」に分かれています。この３つを効果的に使い，実力を伸ばしていきましょう。

① テキストについて

この講座のテキストは，講ごとに４つの §（セクション）に分かれています。

§1，§2，§3，§4 は，それぞれ次のような項目で構成されています。

「要点整理と公式」

⇒ そのセクションで習得すべき用語や要点，覚えるべき公式

「Point Pickup」

⇒「要点整理と公式」で学んだことをベースに，知識を整理

「講義問題」

⇒「要点整理と公式」「Point Pickup」で学んだことを定着させる問題

「練習問題」

⇒「講義問題」で学んだことを確認するための問題

「要点整理と公式」「Point Pickup」「講義問題」については，「動画」で解説を行います。それぞれの講や一部のセクションが未習，または理解が不十分でもまったく問題ありません。また，予習は必要ありません。

② 動画について

受講の準備ができましたら，テキストと筆記用具を手元におき，動画を再生してください。そして，真剣に受講して，先生がこの動画を通じて何を伝えたいのかを感じ取ってください。

それぞれの講の動画は，チャプター１からチャプター８（一部の講でチャプター９）まであります。これらのチャプターは，１つのセクションにつき２つのチャプター（一部３つのチャプター）がセットになっています。

（例）第 12 講　事象と確率

§1 ･･･ チャプター１ & チャプター２

§2 ･･･ チャプター３ & チャプター４

§3 ･･･ チャプター５ & チャプター６

§4 ･･･ チャプター７ & チャプター８

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

それぞれのセクションにおける，主な受講の流れを説明します。

⑴　１つ目のチャプターで，**「要点整理と公式」**を解説します。このセクションで習得すべき重要な要点や，新しい公式を説明します。

必要なことはあらかじめテキストに書いてあります。その上で，一部「穴埋め」や「記述」が必要な部分があります。集中力を保ちながら先生の話に全力で耳を傾け，テキストを完成させていきましょう。

⑵　２つ目のチャプターで，**1**，**2**，**3**，**4** といった**「講義問題」**を解説します。

まずは「要点整理と公式」で習ったことを，**「Point Pickup」**でまとめます。「要点整理と公式」と同じく，一部「穴埋め」「記述」になっています。また，一部新しい知識や考え方も出てきます。

その後，「Point Pickup」で整理した知識を元に，先生が実際に問題を解いていきます。それぞれの問題が，どのようにして解答に至るかを動画でじっくり学んでください。メモをとっても構いませんが，ただ板書を書き写しても何の意味もありません。大切なのは集中して授業を受講すること。言葉の一つひとつにしっかりと耳を傾けてください。

先生の解説を聞いたあとで，見開き右側のページの**「解答」**欄に実際に自分で解いてみましょう。もちろん解説の途中で，一時停止して問題を解いても構いません。もし解いている途中で手が止まってしまったら，動画を巻き戻して見てください。

また，**「解答集」**には途中計算が書いてありますので，それを見てもよいでしょう。

「要点整理と公式」→「Point Pickup」→「問題の解説」→「自分で問題を解く」
これで１つのセクションが終了です。１つのセクションでおよそ 15 分〜 20 分です。

４つのセクションで１講分が終了します。時間がない時は，１日１セクションずつの受講で構いません。また，週末にまとめて１講分受講してもよいでしょう。

大事なのは

- **「集中力」**
- **「集中しよう」「何かをこの先生から得てやる」という「気持ち」**
- **数学ができるようになりたいという「思い」**

をもって受講することです。

動画に慣れていない人や，数学が苦手な人は，最初は「授業が速い！」と感じるかもしれません。この講座はいつでも画面を停止できます。また，必要に応じて何度も受講してください。受講を進めていくうちに，このペースにだんだん慣れていくでしょう。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

そして

・「やっぱり自分はできない」は厳禁！

です。あきらめず何度もチャレンジすること。必ずできるようになりますよ。

③ 復習について

その日の動画の受講が完了したら，「Point Pickup」をもう一度見てください。そして，

・このセクションから何を学んだか

を思い浮かべてみましょう。

また，後日，講義問題をもう一度解くことで，

・このセクションを受講して何ができるようになったか

を確かめてみましょう。もし解法が全然思いつかない，すっかり忘れてしまった，という場合は，もう一度そのセクションを受講することをお勧めします。

・「復習したときが，真の学習の完成」

です。

④ 確認テストについて

①～③が終わると，自分がその講の内容を本当に理解しているのか確かめたくなるはずです。各講の終わりに**「確認テスト」**を用意してあります。講義の問題に関連する問題ですので，この講で学んだことを参考に自力で解いてみましょう。

・「自分はちゃんと理解できているのか」

それを問題を解くことで確認することができます。解き終えたら，「解答」を見て答えをチェックしてみましょう。この確認テストを解くことで，あなたの知識はさらに定着します。

以上を繰り返すことにより，飛躍的に理解が深まり，数学がだんだん解けるようになっていきます。

そして，受講を続ける上で大切なのは

・ペースを作り，守る

ことです。各セクション，およそ 15 分～ 20 分。それを，どこの曜日のどの時間帯にやるかを決めましょう。そして，決めた曜日の決めた時間にしっかりと受講しましょう。学校に通う，予備校に通うのと同じように，「スタディサプリ」を受ける時間，数学から逃げずに本気で向きあう時間，これを確保してください。学校の宿題があろうと，部活で疲労し

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

ていようと，ペースを守ること。できない理由を作らないこと。それができることで，確実な「実力向上」とそれができることによる「自信」につながります。

　このベーシックレベル講座は，あくまで基礎部分です。受講後は，**「高１・２ スタンダードレベル数学ⅠＡⅡＢ」**に進んでみてください。どの講を見ればよいのかは,「対応表」に載っています。自分の知識がどのように応用できるのか，それを知ると，もっと数学が好きになりますよ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第12講　事象と確率

§1　試行と事象

要点整理 と 公式

要点1　試行と事象

「試行」…　同じ条件のもとで繰り返すことができ，結果が偶然によって決まる実験や観測

「事象」…　試行の結果として起こる事柄。事象は「　　　」を用いて表すことができる。

起こりうる場合全体を「全事象」という。

(ex)　1個のさいころを投げるとき

「奇数の目が出る」事象 A は $A=\{\qquad\qquad\}$

全事象 U は $U=\{\qquad\qquad\qquad\qquad\}$

要点2　同様に確からしい

「根元事象」…　全事象の1個（1組）の要素からなる集合で表される事象

(ex)　1個のさいころを投げるとき，例えば1が出ることを「1」と表すと，

根元事象は $\{1\}$，$\{2\}$，$\{3\}$，$\{4\}$，$\{5\}$，$\{6\}$

「同様に確からしい」…　ある試行において，どの根元事象が起こることも同じ程度に期待できるとき，これらの根元事象は「同様に確からしい」という。

(ex)　赤玉1個，白玉3個が入った袋から玉を1個取り出すとき

根元事象を「赤玉が出る」と「白玉が出る」の2つとすると，

白玉の方が「　　　　　」ので，この2つの根元事象は同様に確からしい__________。

赤玉を a，白玉を b_1，b_2，b_3 とし，全事象を $\{a, b_1, b_2, b_3\}$ とすると，

根元事象 $\{a\}$，$\{b_1\}$，$\{b_2\}$，$\{b_3\}$ は同様に確からしい__________。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

要点③ 確率

「確率」… ある試行において，ある事柄が起こる起こりやすさを数値で表したもの。

ある試行において，どの根元事象も「　　　　　　　　　　　」とき，全事象 U の要素の個数を $n(U)$，事象 A の要素の個数を $n(A)$とすると，事象 A の確率 $P(A)$は以下。

■ 事象 A の確率 $P(A)$

$$P(A)=\frac{n(A)}{n(U)}$$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

1

(1)　1個のさいころを投げるとき，4以下の目が出る確率を求めよ。

(2)　当たりくじが3本入っている5本のくじから1本引くとき，当たりくじを引く確率を求めよ。

(3)　2枚の10円硬貨を同時に投げるとき，1枚は表，1枚は裏になる確率を求めよ。

Point Pickup

事象Aの確率 $P(A)$

$$P(A)=\frac{n(A)}{n(U)}=\frac{\text{事象 }A\text{ の起こる場合の数}}{\text{起こりうるすべての場合の数}}$$

区別できないものも，区別する

ある試行において，ある事象の確率を考えるときは，

根元事象が「　　　　　　　　　　」ことが原則。

→区別できないものも，区別して考える。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

{ 解答 }

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

§2 順列・組合せと確率

要点整理 と 公式

要点4 順列と確率

APPLE に含まれる 5 文字を 1 列に並べるとき，A が左端にくる確率を求める。

根元事象を同様に確からしくするために，2 つの P を P_1，P_2と区別すると，

A，P_1，P_2，L，E の 5 文字の並べ方は ＿＿ 通り。

左端に A がくるとき，残り 4 文字の並べ方は ＿＿ 通り。

よって，求める確率は ＿＿＿＿＿＿＿＿

※ 2 つの P を区別しない場合，5 文字の並べ方の総数は $\dfrac{5!}{2!}=60$（通り）である。

この 60 通りは同様に確からしい。よってこの問題においては，同じものを区別せずに問題を解くことができるが，初期の段階では，すべて区別して問題を解くとよい。

要点5 組合せと確率

当たりくじが 5 本入っている10本のくじから同時に 2 本引くとき，2 本とも当たりくじを引く確率を求める。

根元事象を同様に確からしくするために，10本のくじをすべて区別する。

10 本のくじから 2 本のくじを引く場合は，＿＿ 通り。

当たりくじ 5 本から 2 本を引く場合は，＿＿ 通り。

よって，求める確率は ＿＿＿＿＿＿＿＿

以下，確率の計算においては，区別できないものもすべて区別して考えることとする。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

{ メモ }

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

2

(1)　A，B，C，D，E，F の 6 人が 1 列に並ぶとき，A，B，C の 3 人が隣り合う確率を求めよ。

(2)　赤玉 5 個，白玉 2 個の入った袋から，同時に 3 個の玉を取り出すとき，次の確率を求めよ。

(i)　3 個とも赤玉が出る確率　　(ii)　赤玉 1 個と白玉 2 個が出る確率

Point Pickup

区別できないものも，区別する

確率を考えるときは，区別できないものも，区別して考える。

そのため，場合の数とは必ずしも一致しないことに注意。

(ex) 赤玉 8 個，白玉 2 個の10個が入った袋から同時に 2 個の玉を取り出すとき，

起こりうる場合は

①　赤玉 2 個　　②　赤玉 1 個，白玉 1 個　　③　白玉 2 個

の 3 通りのみ。

ただし個数を考えると，①，②，③は，_____が起こりやすく，_____が起こりにくい。

つまり，この 3 通りは同様に確からしいとはいえない。

よって，起こりやすさを表す確率を考える上では，

①～③の 3 通りを確率の計算にそのまま使うことはできない。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

{ 解答 }

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

§3 確率の基本性質と加法定理

要点整理 と 公式

要点6 積事象と和事象

２つの事象 A，B について

「A と B がともに起こる」事象を，A と B の「積事象」といい，「A 　　B」と表す。

「A または B が起こる」事象を，A と B の「和事象」といい，「A 　　B」と表す。

積事象 $A \cap B$ は，集合の共通部分 $A \cap B$，和事象 $A \cup B$ は，和集合 $A \cup B$ で表される。

要点7 排反

「排反」… ２つの事象 A，B が同時に起こることがないとき，事象 A と B は互いに

「　　　」(排反事象)であるという。このとき，$A \cap B =$ 　　である。

要点8 確率の基本性質

ある試行において，全事象を U とするとき，次のことが成り立つ。

■ 確率の基本性質

① すべての事象 A について $0 \leqq P(A) \leqq 1$

$P(A) = 0$ となるのは　$A = \varnothing$ (空事象)のとき

$P(A) = 1$ となるのは　$A = U$ (全事象)のとき

② 事象A，B が互いに排反のとき　$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

要点 9 確率の加法定理

前ページの性質②を，確率の加法定理という。

(ex) 赤玉 3 個と白玉 4 個が入った袋から，同時に 2 個の玉を取り出すとき，2 個が同じ色である確率を求める。

「2 個が同じ色である」という事象は，

「2 個とも＿＿＿である」事象 A，「2 個とも＿＿＿である」事象 B

の和事象で，これらは互いに＿＿＿である。

事象 A の確率は $P(A)=\dfrac{{}_3C_2}{{}_7C_2}=\dfrac{3}{21}$，事象 B の確率は $P(B)=\dfrac{{}_4C_2}{{}_7C_2}=\dfrac{6}{21}$

よって，求める確率は　$P(A\cup B)=P(A)+P(B)=\dfrac{3}{21}+\dfrac{6}{21}=\dfrac{9}{21}=\dfrac{3}{7}$

3 つ以上の事象について，その中のどの 2 つの事象も互いに排反であるとき，これらは互いに排反であるという。確率の加法定理は，3 つ以上の排反な事象についても成り立つ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

3

1から9までの数が1つずつ書かれた9枚の札から同時に3枚取り出す。このとき，次の確率を求めよ。

(1)　3枚の札の数がすべて偶数，またはすべて奇数である確率

(2)　3枚の札の数の和が偶数である確率

Point Pickup

確率の加法定理

事象 A，B が互いに排反のとき，

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B)$$

2つの事象 A，B の確率 $P(A)$，$P(B)$ をそれぞれ求め，その和を求めればよい。

3つ以上の事象が互いに排反のときも同様。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

{ 解答 }

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

§4 ▶ 和事象の確率，余事象の確率

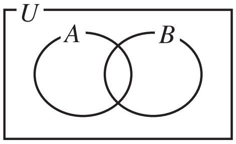
要点整理 と 公式

要点10 一般の和事象の確率

2 つの事象 A，B が互いに排反でない場合について，和事象の確率 $P(A\cup B)$について次のことが成り立つ。

■ 和事象の確率

$$P(A\cup B) = P(A) + P(B) - P(A\cap B)$$



（ex）52枚 1 組のトランプから 1 枚を取り出すとき，絵札またはスペードである確率を求める。

「絵札が出る」という事象を A,「スペードである」という事象を B とすると,

$P(A) =$　　　，　$P(B) =$

また,「絵札かつスペードである」という事象 $A\cap B$ について，$P(A\cap B) =$

よって，求める確率は $P(A\cup B) = P(A) + P(B) - P(A\cap B)$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

要点11 余事象の確率

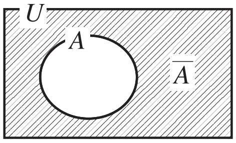
事象 A に対して，「A が起こらない」という事象を，A の余事象といい，「　　　」で表す。

事象 A と事象 $\overline{A}$ は互いに排反であるから，$P(A)+P(\overline{A})=1$ が成り立つ。

よって，余事象の確率 $P(\overline{A})$ について次のことが成り立つ。

■ 余事象の確率

$P(\overline{A})=1-P(A)$



（ex）２個のさいころを同時に投げるとき，同じ目が出ない確率を求める。

「同じ目が出ない」という事象は，「同じ目が出る」という事象の余事象である。

同じ目が出る確率は＿＿＿＿

よって，求める確率は＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

4

(1)　男子４人，女子３人を横１列に並べるとき，左端または右端が男子である確率を求めよ。

(2)　1から9までの数が書かれたカードが，各数字2枚ずつ，合計18枚ある。この中から2枚同時に取り出すとき，次の確率を求めよ。

(i)　少なくとも1枚は1である確率

(ii)　2枚が異なる数字である確率

Point Pickup

和事象の確率

事象 A と事象 B について，A または B が起こる確率を求めるとき，

事象 A と事象 B が排反 $\Longrightarrow$ $P(A\cup B)=P(A)+P(B)$

事象 A と事象 B が排反ではない $\Longrightarrow$ $P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)$

事象 A と事象 B が「　　　　」起こり得るか，がポイント。

「～でない」「少なくとも～である」の確率

ある事象 A の確率を求めるときは，

その余事象 $\overline{A}$ の確率の利用を常に考える。

「～でない」「少なくとも～である」などの確率は，余事象が有効であることが多い。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

｛解答｝

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第12講　確認テスト

1 2個のさいころを投げるとき，目の和が6になる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ である。

2 SCHOOL に含まれる 6 文字を 1 列に並べるとき，2 つの O が隣り合う確率は $\dfrac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ である。

3 赤玉 5 個と白玉 3 個が入った袋から，同時に 2 個の玉を取り出すとき，同じ色を取り出す確率は $\dfrac{\boxed{\text{カキ}}}{\boxed{\text{クケ}}}$ である。また，少なくとも 1 個が白玉である確率は $\dfrac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サシ}}}$ である。

4 1 から 10 までの数字が書かれたカードが 1 枚ずつある。この中から 1 枚を選ぶとき，カードの数が2の倍数または3の倍数である確率は $\dfrac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セソ}}}$ である。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

{ Note }

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

テキスト解答

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第12講　事象と確率

1

(1) 1個のさいころの目の出方は，1，2，3，4，5，6の6通りあり，どの場合も同様に確からしい。

4以下の目が出る場合は，1，2，3，4の4通りある。

よって，4以下の目が出る確率は $\dfrac{4}{6}=\dfrac{2}{3}$

(2) 当たりくじを a_1，a_2，a_3，はずれくじを b_1，b_2 とすると，

くじを1本引くときの場合の数は a_1，a_2，a_3，b_1，b_2 の5通り。

当たりくじを引く場合の数は a_1，a_2，a_3 の3通り。

よって，当たりくじを引く確率は $\dfrac{3}{5}$

(3) 2枚の硬貨の表と裏の出方は，積の法則により $2\times2=4$（通り）。

1枚が表，1枚が裏となるのは（表，裏）と（裏，表）の2通り。

よって，求める確率は $\dfrac{2}{4}=\dfrac{1}{2}$

2

(1) 6人が1列に並ぶ方法は $6!$ 通りある。

このうち，A，B，Cが隣り合う場合の並び方は $3!\times4!$ 通りある。

よって，求める確率は $\dfrac{3!\times4!}{6!}=\dfrac{3\cdot2\cdot1\times4\cdot3\cdot2\cdot1}{6\cdot5\cdot4\cdot3\cdot2\cdot1}=\dfrac{1}{5}$

(2) 3個の玉の取り出し方は ${}_7C_3$ 通りある。

(i) 3個とも赤玉が出る場合は，5個の赤玉から3個取り出す場合で ${}_5C_3$ 通り。

よって，求める確率は $\dfrac{{}_5C_3}{{}_7C_3}=\dfrac{\dfrac{5\cdot4}{2\cdot1}}{\dfrac{7\cdot6\cdot5}{3\cdot2\cdot1}}=\dfrac{5\cdot2}{7\cdot5}=\dfrac{2}{7}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(ii) 赤玉 1 個，白玉 2 個が出る場合は，5 個の赤玉から 1 個，2 個の白玉から 2 個取り出す場合で，${}_5C_1 \times {}_2C_2$ 通り。

よって，求める確率は $\dfrac{{}_5C_1 \times {}_2C_2}{{}_7C_3} = \dfrac{5\times1}{\dfrac{7\cdot6\cdot5}{3\cdot2\cdot1}} = \dfrac{5}{7\cdot5} = \dfrac{1}{7}$

3

(1) 3 枚の札の数がすべて偶数という事象 A と，すべて奇数という事象 B は，互いに排反である。

$P(A) = \dfrac{{}_4C_3}{{}_9C_3} = \dfrac{4}{84}$，　$P(B) = \dfrac{{}_5C_3}{{}_9C_3} = \dfrac{10}{84}$

よって求める確率は，　$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = \dfrac{4}{84} + \dfrac{10}{84} = \dfrac{14}{84} = \dfrac{1}{6}$

(2) 3 枚の札の数の和が偶数という事象は，

3 枚の数がすべて偶数である事象 A，2 枚が奇数，1 枚が偶数である事象 C の和事象で，これらは互いに排反である。

$P(A) = \dfrac{4}{84}$，　$P(C) = \dfrac{{}_5C_2 \times {}_4C_1}{{}_9C_3} = \dfrac{40}{84}$

よって求める確率は，$P(A \cup C) = P(A) + P(C) = \dfrac{4}{84} + \dfrac{40}{84} = \dfrac{44}{84} = \dfrac{11}{21}$

4

(1) 左端が男子である確率は $\dfrac{4\times6!}{7!} = \dfrac{4}{7}$

右端が男子である確率は $\dfrac{4\times6!}{7!} = \dfrac{4}{7}$

両端が男子である確率は $\dfrac{{}_4P_2\times5!}{7!} = \dfrac{2}{7}$

よって求める確率は，$\dfrac{4}{7} + \dfrac{4}{7} - \dfrac{2}{7} = \dfrac{6}{7}$

(2) (i) 「少なくとも 1 枚は 1 である」事象の余事象は「2 枚とも 1 でない」事象である。

2 枚とも 1 でない確率は $\dfrac{{}_{16}C_2}{{}_{18}C_2} = \dfrac{120}{153}$

よって求める確率は $1 - \dfrac{120}{153} = 1 - \dfrac{40}{51} = \dfrac{11}{51}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

(ii)「2 枚が異なる数字である」事象の余事象は「2 枚が同じ数字である」事象である。

2 枚が同じ数字である確率は $\dfrac{9}{{}_{18}C_2}=\dfrac{9}{153}$

よって求める確率は $1-\dfrac{9}{153}=1-\dfrac{1}{17}=\dfrac{16}{17}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

確認テスト解答

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第12講　確認テスト

1 2個のさいころを投げるとき，目の和が6になる確率は $\dfrac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イウ}}}$ である。

2 SCHOOL に含まれる6文字を1列に並べるとき，2つの O が隣り合う確率は $\dfrac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$ である。

3 赤玉5個と白玉3個が入った袋から，同時に2個の玉を取り出すとき，同じ色を取り出す確率は $\dfrac{\boxed{\text{カキ}}}{\boxed{\text{クケ}}}$ である。また，少なくとも1個が白玉である確率は $\dfrac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サシ}}}$ である。

4 1から10までの数字が書かれたカードが1枚ずつある。この中から1枚を選ぶとき，カードの数が2の倍数または3の倍数である確率は $\dfrac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セソ}}}$ である。

{解答}

1 ア 5　イ 3　ウ 6

2 エ 1　オ 3

3 カ 1　キ 3　ク 2　ケ 8　コ 9　サ 1　シ 4

4 ス 7　セ 1　ソ 0

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。